

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①9 日本国特許庁
公開特許公報

①特開昭 48-75760
④3公開日 昭48.(1973) 0.12
②1特願昭 47-6210
②2出願日 昭47(1972) 1.17
審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号 ②2日本分類
7235 49 34 G9Z
7235 49 34 G5Z
7048 49 34 C0
6812 49 34 JZ

特 許 願 2
昭和47年 1月17日
特許庁長官 井土 武久 殿
トクメーウサンインリョウ セイゾクホウホウ
豆乳酸飲料の製造方法
②2出願日 昭47(1972) 1.17
審査請求 未請求 (全4頁)
1. 発明の名称
2. 発明者
住所 神奈川県横浜市旭区南希望ヶ丘2番地
氏名 川 瀬 義 行 (ほか2名)
3. 特許出願人
郵便番号 104 一丁目2番1号
住所 東京都中央区新川2丁目2番地十
名称 日清製油株式会社
代表者 取締役社長 坂口 幸雄
電 話 東京(552) 7111
4. 添付書類の目録
(1) 明細書 1 通
(2) 願書副本 1 通

明 細 書
1. 発明の名称 豆乳酸飲料の製造法
2. 特許請求の範囲
1. 脱脂大豆を加熱変性させ、有機酸にて酸性域に調整し、酸性プロテイナーゼにより蛋白質を加水分解してペプチド含量を90%以上にし、次いで遠心分離又は伊過により上澄液を得て、これに乳酸菌と酵母を加え発酵させることによつて苦味のない分解液を作り、砂糖、有機酸、香料、果汁等を添加して豆乳酸飲料を製造する方法。
3. 発明の詳細な説明
大豆蛋白質からの酸性飲料の製造は従来、大豆臭と蛋白質の凝集、沈殿のため困難とされてきた。このうち、大豆臭の除去に関しては、これまでに幾多の研究がなされているが、凝集、沈殿についてはあまりかえみられていない。いわゆる豆乳のようなpHが中性である飲料については、その蛋白質の凝集、沈殿の問題はそれほどないが、これを酸性にした飲

料では、pHが蛋白質の等電点に近いために蛋白質の凝集が起こる。特に大豆蛋白質は牛乳蛋白質に比較して、その平均分子量が大きく熱変性しやすいので、牛乳からの酸性飲料よりも蛋白質凝集防止が一層困難であつた。
もつとも大豆蛋白質を酵素分解すると酸性域でも水に可溶なペプチドが生成して、蛋白質凝集の現象は或程度解決されるがこの際苦味が出現して飲料とはなり得ない。
本発明者等はかかる欠点を解決すべく種々研究した結果、大豆蛋白質を酵素分解して得られる低分子ペプチドに乳酸菌、酵母のスターターを加えて発酵させることによつて末端ロイシンを遊離せしめて苦味のない分解液を得ることに成功し、これに更に砂糖、香料、果汁等を加えて凝集、沈殿のない安定な酸飲料の製造法を確立することができた。
即ち、本発明の方法を詳述すると以下のようである。
脱脂大豆に5~10倍量の水を加えて加熱

殺菌する。脱脂大豆としてはフレーク状のも
のでもよいが、あらかじめ粉砕した粉状のも
のが水と均一な液となりやすいので望ましい。
加熱殺菌によつて酵素分解中の雑菌汚染もな
くなり、さらに蛋白質も変性するので分解速
度が上昇する。90~100°C、30分、出
来れば120°C、15分の高圧殺菌が良い。
この殺菌豆乳のpHは6.4~6.5であるが、こ
れをクエン酸、乳酸、リンゴ酸等の有機酸に
てpH2~5に調整する。使用する酸性プロテ
イナーゼは市販のモルシン、ペプシン、パン
ブロシン等の精製酵素を蛋白質に対し0.5~
1.0%加えて、50~60°Cにて8~12時
間、恒温培養機内にて分解する。こうすると
蛋白質の90%以上がペプチド懸濁素となる。
この分解液を遠心分離、又は伊通して残
渣(オカラ、蛋白質)を除き上澄液を得る。
この上澄液は著しく苦味の強いものである。
表1に示したようにペプチド懸濁素分の増加
につれて苦味が出現してくる。

表 1

ペプシン(50000U)を蛋白質の1.0%使
つて分解50°C、pH2.8(クエン酸で調整)

分解時間	ペプチド懸濁素	苦味の存在
1hr	63%	やや苦い
2	72	苦い
4	81	苦い
10	90	相当苦い

この苦味を除去するために上澄液のpHを
5.5~6.5に調整し、加熱殺菌ののち乳酸菌
(例えば、ラクトバチルス・ブルガリクス
L. bulgaricus、サツカロミセス・ラクチス
S. lactis、ラクトバチルス・アシドフィル
ス *L. acidophilus*)と酵母(ブドウ酒酵母、
酒酵母)のスターターをうえて25~35°C
にて一夜静置醗酵する。この醗酵工程を加味
することにより苦味が除かれ、さらに芳香の
ある醗酵臭が賦与され良好な風味となる。

この場合、乳酸菌、酵母をそれぞれ単独に
作用させたのではその脱苦味の効果は少なく

兩者を共生させることが必要であることがわ
かった。

このようにして苦味が除去される機構につ
いては未だ明らかではないが乳酸菌や酵母の
栄養源となつて体内に取り込まれたり、ある
いは菌体外のペプチダーゼによつて苦味物質
がアミノ酸にまで分解されるものと思われる。

これらの脱苦味したペプチド液はいろい
ろな酸飲料の基材となりえる。乳酸菌、酵母
を醗酵させたものはそのままでも良好な風味
を有するので、甘味、酸味を適当に調整すれ
ば、濃縮乳酸飲料ともなるし、あるいはまた
ペプチドを多量に含んだ極めて栄養価の高
い飲料も得られる。このようにして得られた
ものは蛋白質が苦味のないペプチドとなつ
て水に可溶化しているので長期間保存しても
安定な製品となるのである。

以下に実施例を示す。

実施例1

脱脂大豆1kgに7ℓの水を加えて溶解させ、

オートクレーブにて常圧、30分加熱滅菌さ
せた。クエン酸を加えてpH2.0に調整し、市
販の酸性酵素モルシン(盛進製薬製)の50
000Uのものを蛋白質の1%加えて55°C
の恒温槽で10時間恒温し反応させた。全固
素分の89%がペプチド懸濁素に変化して
いた。これを遠心分離して7.2ℓの上澄液を
得た。カセイソーダにてpH6.5に調整し、9
0°C、30分加熱殺菌したものにラクトバチ
ルス・ブルガリクス、サツカロミセス・セ
レビセイ(*S. cerevisiae*)のスターターを各
3%加えて35°C、16時間静置醗酵した。
スターターの培地としてはラクトバチルス・
ブルガリクスは脱粉水溶液、サツカロミセス
・セレビセイはリンゴ果汁をそれぞれ用いた。
こうして得られた醗酵液に砂糖8kg、ク
エン酸50g、香料を加え加熱殺菌、均質化を
行ない13ℓの濃縮乳酸飲料を製造した。

このものはこのままではもちろん安定であ
つたが、飲用時の濃度に希釈して保存しても

長期間安定であり、沈澱等の現象はなかつた。

実施例 2

実施例 1 で得た酵素分解液をオートクレーブにて 1 気圧、15 分加熱殺菌し、サツカロミセス、ジアセチルラクテス (S. diacetyl-lactis)、サツカロミセス、セレビセイのスターターを添加し 30°C、20 時間醗酵した。このものに砂糖 1 kg、香料を加え加熱殺菌、均質化を行ない炭酸飲料 8 l を得た。

これはペプタイトを約 4% 含む高い栄養価の炭酸飲料であつた。

特許出願人 日清製油株式会社

5. 前記以外の発明者

住 所 神奈川県横浜市神奈川区中丸 1 地
氏 名 三 上 八州男

住 所 神奈川県横浜市南区井土ヶ谷下町 215
氏 名 神 尾 光 子

手 続 補 正 書

昭和 47 年 5 月 22 日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

1. 事件の表示 昭和 47 年特許願第 6210 号
2. 発明の名称 互乳酸飲料の製造方法
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

郵便番号 104

住 所 東京都中央区新川一丁目 25 番 1 号

名 称 日清製油株式会社

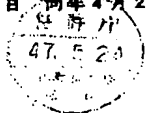
代表者 取締役社長 坂 口 幸 雄

電 話 東京 (552) 7111

4. 補正命令の日付

昭和 47 年 4 月 6 日

(発送日 同年 4 月 25 日)



5. 補正の対象

明細書「発明の名称」の欄

6. 補正の内容

明細書第 1 頁 発明の名称「互乳酸飲料の製造法」とあるを「互乳酸飲料の製造方法」と訂正する。

手 続 補 正 書

5. 補正の対象

昭和47年12月6日

明細の発明の詳細な説明の欄

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

(特許庁審査官 殿)

1. 事件の表示 昭和47年特許願第 6210 号

2. 発明の名称

豆乳飲料の製造方法

6. 補正の内容

明細書第7頁4～5行「サッカロミセス・ジ
アセチルラクテス」を「ストレプトコッカス
・ジアセチルラクテス」と訂正する。

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

郵便番号 104 一丁目2番1号

住 所 東京都中央区新川二丁目2番地1

名 称 日清製油株式会社

代 表 者 取締役社長 坂口 幸雄

電 話 東京 (552) 7111

4. 補正命令の日付

自 発

